

Методами циклической вольтамперометрии и хронопотенциометрии определены коэффициенты диффузии $U(III)$ и $U(IV)$ в расплаве $LiCl-KCl-CsCl$ в температурном интервале 623 – 1073 К. Полученные температурные зависимости представлены на рис. 2:

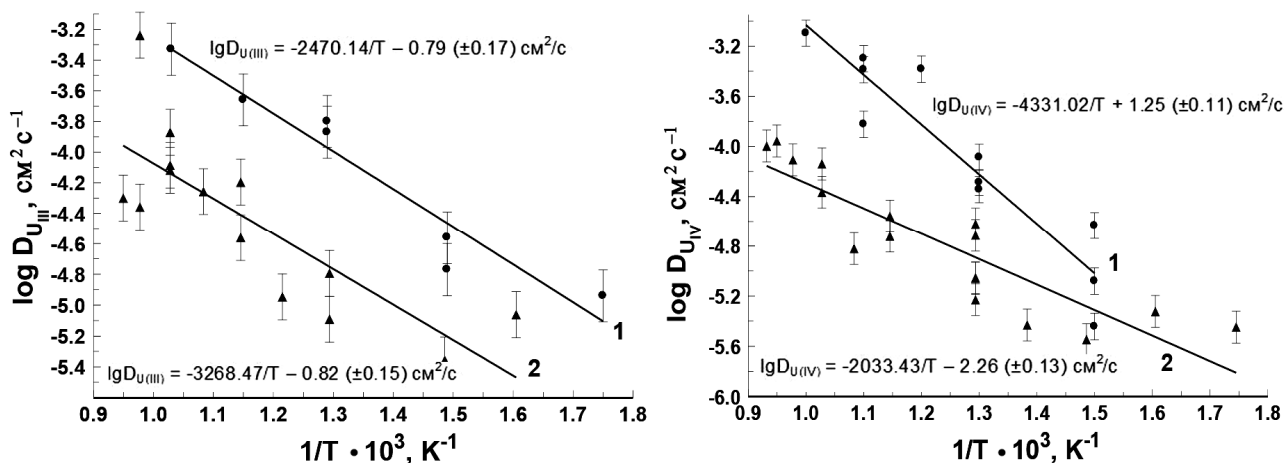


Рис. 2. Температурные зависимости $D_{U(III)}$ и $D_{U(IV)}$ в $LiCl-KCl-CsCl$.
1 – метод хронопотенциометрии, 2 – метод циклической вольтамперометрии

СРАВНЕНИЕ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ТРЕХКОМПОНЕНТНЫХ СИСТЕМ $KBr-LiVO_3-Li_2MoO_4$ И $LiBr-LiVO_3-Li_2MoO_4$

Шашков М.О.*, Фролов Е.И.

Самарский государственный технический университет, г. Самара, Россия

*E-mail: maxwellsim@yandex.ru

Растущие потребности науки, техники и технологии в новых материалах ставят задачу систематизированного подхода к изучению многокомпонентных систем, выявлению и обобщению закономерностей изменения свойств от состава. Большое количество технологических процессов и изделий связано с использованием систем на основе галогенидных и оксидных солей щелочных и щелочноземельных металлов и, в особенности, солей лития и калия.

Одним из перспективных направлений использования солевых расплавов галогенидных и оксидных солей, являются топливные элементы, позволяющие непосредственно преобразовывать энергию химических реакций в электроэнергию, а также химические источники тока (ХИТ) с рабочей температурой 300–600 °С, в которых они играют роль электролитов и теплоносителей. Большой интерес представляет фундаментальная направленность изучения литиевых систем с целью разработки ХИТ и теплоаккумулирующих материалов. А

также использование получаемых результатов в качестве справочного материала для исследования систем большой мерности [1–2].

Экспериментально исследованы трехкомпонентные системы $\text{KBr-LiVO}_3\text{-Li}_2\text{MoO}_4$ и $\text{LiBr-LiVO}_3\text{-Li}_2\text{MoO}_4$, треугольники составов которых представлены на рис. 1.

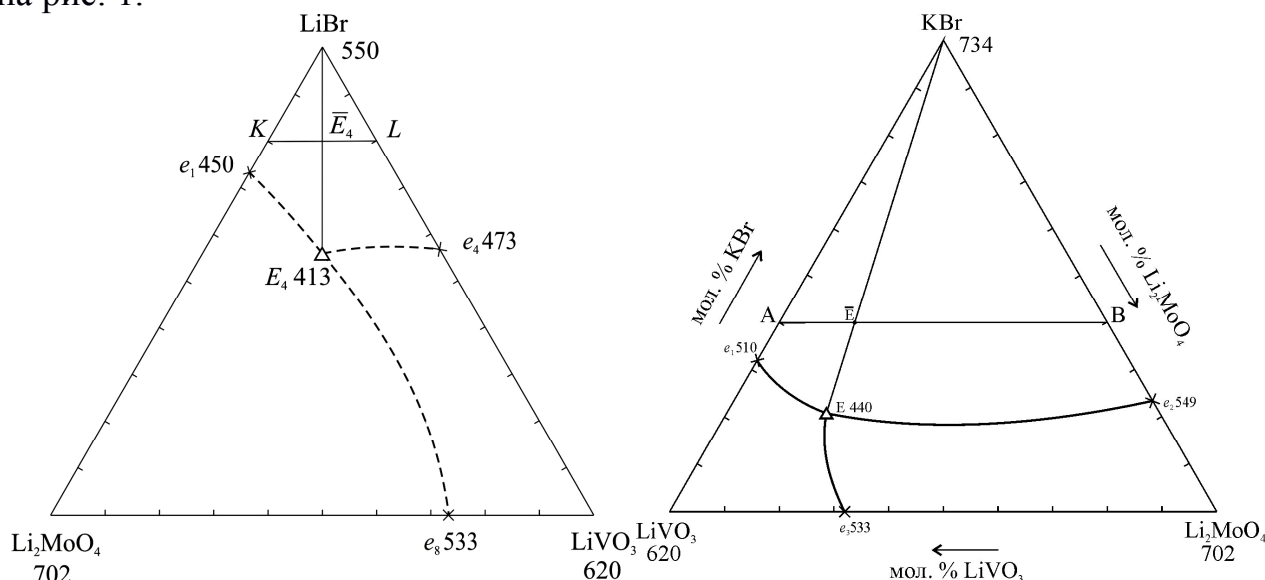


Рис. 1. Треугольники составов систем $\text{KBr-KVO}_3\text{-LiKMoO}_4$, $\text{LiBr-LiVO}_3\text{-Li}_2\text{MoO}_4$ и расположение политермических разрезов CD и KL

Для нахождения тройной эвтектики в трехкомпонентной системе $\text{KBr-LiVO}_3\text{-Li}_2\text{MoO}_4$ в соответствии с правилами проекционно-термографического метода (ПТГМ) [3] выбран политермический разрез А [$\text{KBr} - 60\%$; $\text{LiVO}_3 - 40\%$] – В [$\text{KBr} - 60\%$; $\text{Li}_2\text{MoO}_4 - 40\%$]. Аналогично был выбран разрез для системы $\text{LiBr-LiVO}_3\text{-Li}_2\text{MoO}_4$: К [$\text{LiBr} - 20\%$; $\text{Li}_2\text{MoO}_4 - 80\%$] – L [$\text{LiBr} - 20\%$; $\text{LiVO}_3 - 80\%$].

1. Делимарский Ю.К., Барчук Л.П. Прикладная химия ионных расплавов. Киев, Наукова думка, 1988. – 192 с.
2. Коровин Н.В. Электрохимическая энергетика. М.: Энергоатомиздат, 1991. – 264 с.
3. Трунин А.С., Космынин А.С. Проекционно-термографический метод исследования гетерогенных равновесий в конденсированных многокомпонентных системах. Куйбышев, 1977. - 68 с. Деп. в ВИНТИ 12.04.77 г. № 1372–77.